

# 釜口水門の改築・移設が諏訪湖における アオコの減少に与えた影響に関する数値実験

令和7年2月 澤田 光翼

## 要旨

### 目的

諏訪湖では1960年代以降、アオコの異常発生がみられるようになった。しかし、1999年以降アオコが減少してきたといわれている。アオコが減少した要因の一つとして、1988年に諏訪湖唯一の放流口である釜口水門の改築・移設が行われたことが考えられる。そのとき、新水門は旧水門より上流側の位置へ、放流形式は下段放流から上段放流へと変更された。そこで本研究では、物理的な視点に立ち、水門の改築・移設がアオコの減少に影響を及ぼしたかどうかを解明する。

### 方法

旧水門時と新水門時の地形を用いて、環境流体解析モデル *Fantom* による数値実験を行った。具体的には、アオコに見立てた粒子を湖の表面に設置して、湖水流動計算を行い、一定時間後の粒子の湖外への流出状況を比較した。また、風の条件の違いによって、湖全体の流れ場が大きく変化することが考えられるため、無風時と南東風時に着目してそれぞれ数値実験を行った。

### 結論

旧水門時の方が新水門時に比べて粒子の流出個数が多く、釜口水門の改築・移設が諏訪湖におけるアオコの減少に与えた影響は小さいと考えられた。しかしながら、今回行った数値実験では、粒子を動かし始めるまでの助走期間、気温や日射などの気象条件、河川水温の設定に改善の余地があり、さらなる検討が必要である。

指導教員 豊田 政史 准教授